1. **Para medir el éxito escolar, los profesores necesitan probar que los niveles de conocimientos y habilidades de los estudiantes . Tomar en cuenta las diferencias individuales de cada uno de ellos, permite a los profesores planer mejor el programa académico. Las curvas que se muestran a continuación representan las distribuciones basadas en resultados anteriores de dos pruebas distintas. ¿Cuál de ellas seleccionaría usted como mejor opción para los propósitos de los proesores? A o B?**

2. **En una muestra aleatoria de cinco semanas, se observó que una agencia de cruceros recibía el siguiente número de programas semanales especiales de cruceros al Caribe: 20 73 75 80 82**
a. Calcule la media, la mediana y la moda. media: $\frac{20+73+75+80+82}{5} = 66$ mediana = 75 moda: no existe
b. Qué medida de la tendencia central describe mejor los datos? mediana porque hay un dato extremo ahí

3. **El director de unos grandes almacenes tiene interés en saber cuántas reclamaciones recibe el departamento de atención al cliente sobre la calidad de los aparatos eléctricos que venden los almacenes. Los registros de un periodo de cinco semanas muestran el siguiente número de reclamaciones semanales: 13 15 8 16 8**
a. Calcule el número medio de reclamaciones semanales. $13+15+8+16+8 = \frac{60}{5} = 12$
b. Calcule el número mediano de reclamaciones semanales. 13
c. Halle la moda. 8

4. **Una cadena de grandes almacenes eligió aleatoriamente 10 establecimientos situados en una región. Tras examinar los datos de ventas, observó que ese año se habían conseguido en las Navidades los siguientes aumentos porcentuales de las ventas en dólares con respecto al año anterior:**
10.2 ~~3.1~~ ~~5.9~~ ~~7.0~~ ~~3.7~~ ~~2.9~~ ~~6.8~~ ~~7.3~~ ~~8.2~~ ~~4.3~~ 2.9, 3.1, 3.7, 4.3, 5.9, 6.8, 7.0, 7.3, 8.2, 10.2
a. Calcule el aumento porcentual medio de las ventas en dólares. 5.94
b. Calcule la mediana. 5.9

5. **Calcule la varianza y la desviación típica de los siguientes datos muestrales: 6 8 7 10 3 5 9 8**

$6+8+7+10+3+5+9+8 = 56/8 = 7$

varianza $= \frac{36}{8-7} = 5.9428571429$

muestra

Desviación: 2.4378684

6. **Las edades de una muestra aleatoria de personas que asistieron recientemente a un partido de fútbol son las siguientes:**
23 35 14 37 38 15 45
12 40 27 13 18 19 23
37 20 29 49 40 65 53
18 17 23 27 29 31 42
35 38 22 20 15 17 21
a. Halle la edad media. 1007 / 35 = 28.7714286
b. Halle la desviación típica. 12.5198
c. Halle el coeficiente de variación. 43.51 %

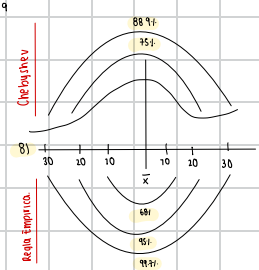
7)

Tallos	Hojas
1	2 3 4 5 5 7 7 8 9
2	0 0 1 2 3 3 3 3 7 9 9
3	1 5 5 7 7 8 8
4	0 0 2 5 9
5	3
6	5

7. **Construya un diagrama de tallo y hojas de las edades de la muestra aleatoria de personas del Ejercicio 4 que asistieron recientemente a un partido de fútbol. Halle el rango intercuartílico.**
8. **Una muestra aleatoria de datos tiene una media de 75 y una varianza de 25.**
a. Utilice el teorema de Chebyshev para hallar el porcentaje de observaciones comprendidas entre 65 y 85.
b. Si los datos tienen forma de campana, utilice la regla empírica para hallar el porcentaje aproximado de observaciones comprendidas entre 65 y 85.

$\bar{X} = 75$ $\sigma^2 = 25$ $\sigma = 5$

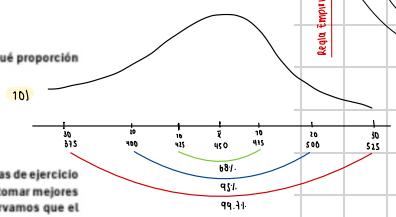
8)



10. **Un conjunto de datos tiene forma de campana y tiene una media de 450 y una varianza de 625. ¿Qué proporción aproximadamente de las observaciones es:**
a. ¿Superior a 425? 68-100 = 32 68+32 = 84 %
b. ¿Inferior a 500? 97.5 %
c. ¿Superior a 525? 0.15 %

$\bar{X} = 450$
$\sigma^2 = 625$
$\sigma = 25$

10)



11. **¿Cuánto tiempo dedican diariamente los ejecutivos de empresa a hacer ejercicio? Existen programas de ejercicio para ayudar a los ejecutivos a mejorar su salud con el fin de que puedan pensar con más claridad y tomar mejores decisiones empresariales. Suponga que seleccionamos aleatoriamente a diez ejecutivos y observamos que el tiempo que dedican diariamente a hacer ejercicio es el siguiente (en minutos): 20 35 28 22 10 40 23 32 28 30 = 268**
a. Halle el tiempo diario medio de ejercicio. 26.8
b. Calcule la desviación típica utilizando la Ecuación 2.13
c. Calcule la desviación típica utilizando la Ecuación
d. Calcule la desviación típica utilizando la Ecuación 2.15.
e. Halle el coeficiente de variación. 31.65 %

varianza: 46.24, 62.24, 2.44, 23.04, 282.24, 134.24, 14.44, 22.04, 1.44, 10.24 = 643.9

$\sigma = \sqrt{\frac{643.9}{10-1}} = \sqrt{71.55} = 8.48$

12. **Considere la siguiente muestra de cinco valores y las ponderaciones correspondientes:**
a. Calcule la media aritmética de los xi valores sin ponderaciones. 4.6+3.2+5.4+2.6+5.2 = 21/5 = 4.2
b. Calcule la media ponderada de los xi valores. 110/24 = 4.5833

x_i	w_i	
4.6	8	36.8
3.2	3	9.6
5.4	6	32.4
2.6	2	5.2
5.2	5	26
	24	110

13. Considere la siguiente distribución de frecuencias de una muestra de 40 observaciones:

Clase	*f*
0 – 4	5
5 – 9	8
10 – 14	11
15 – 19	9
20 – 24	7

a. Calcule la media muestral. (5(2) + 8(7) + 11(12) + 9(17) + 7(22)) / 40 = 12.625

b. Calcule la varianza muestral y la desviación típica muestral.

└ 41.265 └ 6.4238

14. A continuación, se presenta una muestra aleatoria de siete pares (*x*, *y*) de puntos de datos: (1,5) (3,7) (4,6) (5,8) (7,9) (3,6) (5,7)

$\frac{206}{7} - (4 \times 6.857142) = 2.00000342$

a. Calcule la covarianza.

b. Calcule el coeficiente de correlación. 0.9058

15. A continuación, se presenta una muestra aleatoria de cinco pares de (x, y) de puntos de datos: (12, 200) (30, 600) (15, 270) (24, 500)

a. Calcule la covarianza. 2334.75

b. Calcule el coeficiente de correlación. 0.9965